

# Aula 3 – 7ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

## PLANO INCLINADO- ( MÁQUINAS SIMPLES)

*resumo  
para aulas  
.com.br*



**Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL.**

**BNCC -Competência Geral 5:** Desenvolver habilidades de investigação, análise e interpretação de fenômenos naturais.

**Habilidade: EF07CI07:** Compreender os princípios básicos de funcionamento das máquinas simples e sua aplicação na resolução de problemas do cotidiano.



## Resumo sobre Plano Inclinado

O plano inclinado é uma máquina simples que consiste em uma superfície inclinada em relação ao nível horizontal. Essa estrutura, que pode ser vista como uma rampa, é utilizada para facilitar o deslocamento de objetos de uma altura inferior para uma altura superior, ou vice-versa. A inclinação do plano é medida pelo ângulo formado entre a superfície inclinada e o plano horizontal.



**Um aspecto importante a ser considerado no funcionamento de um plano inclinado** é a força de atrito. Essa força atua na superfície do plano e se opõe ao movimento do objeto que está sendo deslocado. **A intensidade da força de atrito** depende do contato entre o objeto e a superfície do plano inclinado.

**A eficiência do plano inclinado é notável**, pois permite que um trabalho seja realizado com uma força menor, ao longo de uma distância maior. **Isso torna o uso do plano inclinado uma solução prática para mover objetos** pesados de maneira mais fácil e segura.



## **Questões Dissertativas**

- 1-Defina o que é um plano inclinado e explique como ele funciona como uma máquina simples.**
- 2-Descreva a relação entre a inclinação do plano e a força necessária para mover um objeto. Como essa relação pode ser benéfica em situações práticas?**
- 3-Explique o papel da força de atrito em um plano inclinado. Quais fatores podem influenciar a intensidade dessa força?**
- 4-Discuta a eficiência do plano inclinado em comparação a levantar um objeto verticalmente. Quais são as vantagens do uso de um plano inclinado?**
- 5-Dê exemplos práticos de situações em que o plano inclinado é utilizado no dia a dia. Como esses exemplos demonstram a importância dessa máquina simples?**

## Gabarito

1-Plano Inclinado: O plano inclinado é uma máquina simples que consiste em uma superfície inclinada, como uma rampa, que facilita o deslocamento de objetos entre diferentes alturas. Ele transforma uma força que seria necessária para levantar um objeto verticalmente em uma força menor aplicada ao longo de uma distância maior.

**2-Inclinação e Força: Quanto maior a inclinação do plano, menor a força necessária para mover um objeto. Essa relação é benéfica, pois permite que objetos pesados sejam movidos com menos esforço, como ao usar uma rampa para carregar caixas.**

3-Força de Atrito: A força de atrito resiste ao movimento do objeto no plano inclinado. Fatores que influenciam essa força incluem a textura da superfície do plano e o peso do objeto. Superfícies rugosas aumentam a força de atrito, tornando o movimento mais difícil.

**4-Eficiência do Plano Inclinado: O plano inclinado permite realizar o mesmo trabalho usando menos força ao longo de uma distância maior, ao contrário de levantar um objeto verticalmente, que exigiria mais esforço. Isso torna tarefas como carregar materiais pesados mais seguras e fáceis.**

5-Exemplos Práticos: Exemplos de uso do plano inclinado incluem rampas de acesso em edifícios, inclinações em escadas rolantes e até mesmo a rampa usada para carregar caminhões. Esses exemplos mostram como o plano inclinado facilita o transporte de cargas pesadas e acessibilidade em diferentes contextos.

## Atividade: Plano Inclinado

**Questão 1: O que é um plano inclinado?**

- A) Uma superfície horizontal que não facilita o movimento
- B) Uma rampa ou superfície inclinada que ajuda a mover objetos
- C) Um tipo de alavanca que não possui inclinação
- D) Um dispositivo que aumenta a força aplicada

**Questão 2: Qual é a função da força de atrito em um plano inclinado?**

- A) Aumentar a velocidade do objeto
- B) Facilitar o movimento do objeto
- C) Resistir ao movimento do objeto
- D) Reduzir a distância de deslocamento



**Questão 3: Qual das seguintes afirmações sobre o plano inclinado é verdadeira?**

- A) Ele sempre requer mais força para mover um objeto.
- B) Ele permite realizar o mesmo trabalho com uma força menor.
- C) O ângulo de inclinação não influencia o movimento.
- D) Ele não é uma máquina simples.



**Gabarito:**

- B) Uma rampa ou superfície inclinada que ajuda a mover objetos
- C) Resistir ao movimento do objeto
- B) Ele permite realizar o mesmo trabalho com uma força menor.